

**Электроприводы рычажные
с переменной скоростью
управления**

MODACT MPR

Типовые номера 52 221 - 52 223

СЕРТИФИКАТ



Системы менеджмента в соответствии с
EN ISO 9001 : 2000

В соответствии с процедурами TÜV CERT настоящим подтверждается, что



ZPA Pečky, a.s.
Třída 5. května 166
289 11 Pečky
Чешская Республика

применяет систему менеджмента в соответствии с указанным стандартом для следующей области действия:

**Разработка и производство электроприводов,
распределительных шкафов и обработка листового металла.**

Регистрационный номер сертификата: 04 100 950161
Отчёт об аудите №: 624 362/200

Действителен до: 2009-09-28
Дата первичной
сертификации: 1995-03-01

G. Bräutigam

Сертификационный орган TÜV CERT
в TÜV NORD CERT GmbH

г. Praha, 2006-09-29

Процесс сертификации проведён в соответствии с процедурами аудиторирования и сертификации
TÜV CERT и подлежит регулярным надзорным аудитам.
TÜV NORD CERT GmbH Langemarckstrasse 20 45141 Essen www.tuev-nord-cert.com



TGA-ZM-30-96-00

TUV NORD

НАЗНАЧЕНИЕ

Электроприводы рычажные с плавно регулируемой скоростью управления MODACT MPR Variant предназначены для управления исполнительными органами (оконечные элементы схем плавного и импульсного регулирования – заслонки, жалюзи и вентили) в промышленных системах автоматизации и регулирования.

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Электроприводы MODACT MPR Variant являются стойкими к воздействию условий эксплуатации и внешних воздействий классов AA7, AB7, AC1, AD5, AE5, AF2, AG2, AH2, AK2, AL2, AM2, AP3, BA4, BC3 по ČSN 33 2000-3.

При расположении электроприводов на открытом месте следует электроприводы защищать легким навесом для их защиты от прямого воздействия атмосферных факторов. Крышка должна выходить за пределы периметра электроприводов хотя бы 10 см на высоте 20 – 30 см.

При расположении электроприводов в рабочей среде с температурой ниже -10°C , в среде с относительной влажностью воздуха более 80%, в среде под навесом и в тропической среде всегда следует использовать отопительный элемент, который установлен во всех электроприводах. По необходимости следует включить один или два отопительных элемента.

Использование электроприводов в среде с негорючей и непроводящей пылью допускается при условии, что не будет нарушена работоспособность электродвигателя. При этом необходимо строго соблюдать требования стандарта ČSN 34 3205. Пыль рекомендуется устранять при образовании слоя толщиной припл. 1 мм.

Примечания:

Под понятием пространство под навесом понимается пространство, в котором исключено попадание атмосферных осадков под углом до 60° относительно вертикали.

Электродвигатель должен быть расположен так, чтобы к нему был обеспечен свободный доступ охлаждающего воздуха и чтобы выбрасываемый нагретый воздух снова не всасывался в электродвигатель. Минимальное расстояние от стенки для подачи воздуха составляет 40 мм. Пространство, в котором установлен электропривод, должно быть достаточно большим, чистым и проветриваемым.

Классы внешних воздействий

Основные характеристики - выдержки из ČSN 33 2000-3 (мод. IEC 364-3:1993)

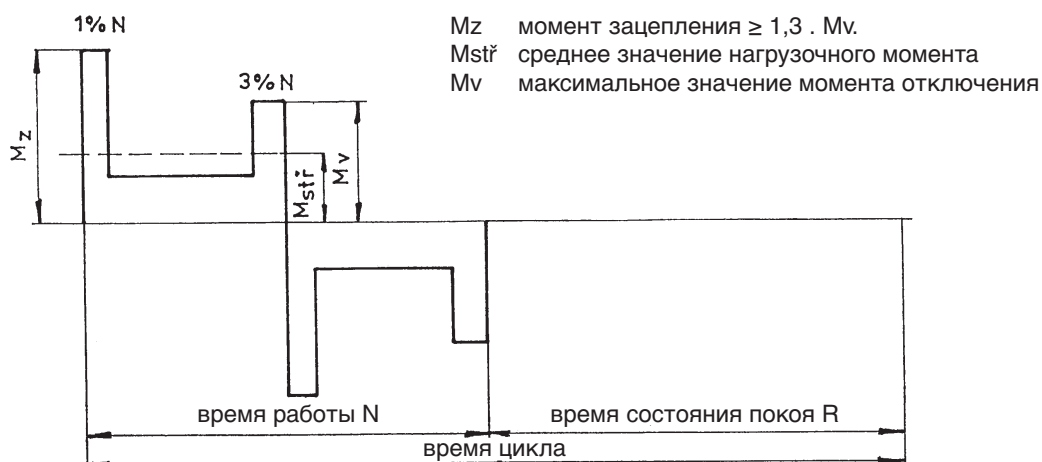
- 1) AA7 - одновременное воздействие температуры окружающей среды в пределах от -25°C до $+55^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности не ниже 10%
- 2) AB7 - температура окружающего воздуха соответствует пункту 1. Минимальная относительная влажность 10%, максимальная относительная влажность 100% с конденсацией.
- 3) AC1 - высота над уровнем моря не более 2000 м
- 4) AD5 - брызгающая вода. Вода может брызгать во всех направлениях.
- 5) AE5 - небольшая пыльность. Средний слой пыли. Осадок пыли более 35, но не более 350 мг/м² в сутки.
- 6) AF2 - появление коррозионных или загрязняющих веществ в атмосфере. Присутствие коррозионных и загрязняющих веществ является значительным.
- 7) AG2 - средняя механическая нагрузка. При обычных производственных условиях.
- 8) AH2 - средний уровень вибраций. В обычных производственных условиях.
- 9) AK2 - серьезная опасность роста растений или плесени
- 10) AL2 - серьезная опасность появления животных (насекомых, птиц, малых животных)
- 11) AM2 - вредные воздействия блуждающих токов
- 12) AN2 - средний уровень солнечного излучения. Интенсивность >500 и ≤ 700 Вт/м².
- 13) AP3 - сейсмические воздействия среднего уровня. Ускорение > 300 Гал и ≤ 600 Гал
- 14) BA4 - способности людей. Обученный персонал
- 15) BC3 - соприкосновение людей с потенциалом земли является частым. Люди часто касаются постоянных проводящих частей или стоят на проводящем основании.

РЕЖИМ РАБОТЫ – ЧАСТОТА ВКЛЮЧЕНИЙ

Электроприводы могут работать при нагрузке S2 по ČSN EN 60034-1 причем эпюра нагрузки показана на рисунке. Продолжительность работы при температуре $+50^{\circ}\text{C}$ составляет 10 минут и среднее значение момента нагрузки – не более 60% от максимального момента выключения.

Электроприводы могут работать также в прерывистом режиме S4 по ČSN EN 60034-1 (напр., при постепенном открывании арматуры и т.п.). Максимальное количество включений в режиме автоматического регулирования составляет 1200 циклов в час при коэффициенте нагрузки 25 % отношение времени работы ко времени покоя 1:3). Среднее значение момента нагрузки составляет макс. 40% от максимального момента выключения. Наиболее длительный рабочий цикл (N+R) составляет 10 минут, коэффициент нагрузки (N/N+R) составляет макс. 25%.

Максимальное среднее значение момента нагрузки равно номинальному моменту электропривода.



Ход рабочего цикла

Срок службы электроприводов

Срок службы электроприводов составляет минимально 6 лет.

Электропривод, предназначенный для запорных арматур, должен обеспечить не менее 10 000 рабочих циклов (закр. – откр. – закр.).

Электропривод, предназначенный для регулирования, должен выполнить не менее 1 миллиона циклов при продолжительности работы (время, в течение которого выходной вал вращается) не менее 250 часов. Срок службы, выраженный количеством часов наработки (ч), зависит от нагрузки и от количества включений. Высокая частота включения не всегда положительно влияет на точность регулирования. Для обеспечения максимального бесперебойного периода и срока службы рекомендуется установить самую низкую частоту включений, которую допускает данный процесс. Ориентировочные значения срока службы в зависимости от установленных параметров регулирования приводятся в следующей таблице.

Срок службы электроприводов для 1 миллиона пусков

Срок службы [час]	830	1000	2000	4000
Частота стартов [1/час]	макс. к-во стартов 1200	1000	500	250

СТЕПЕНЬ ЗАЩИТЫ

Степень защиты, обеспечиваемая кожухом электрических деталей электроприводов, должна соответствовать IP 55 по стандарту ČSN EN 60529 (ČSN 330330).

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Параметр	Единица измерения	Тип электродвигателя		
		J9A10-00	J10A12-00	J11A11-00
Мощность электродвигателя	[Вт]	16	25	50
Напряжение фазы возбуждения	[В]	230	230	230
Напряжение фазы управления	[В]	230	230	230
Частота	[Гц]	50	50	50
Номинальное напряжение тормоза	[В]	230	230	230
Пусковой момент	[Нм]	0,33	0,56	1,0
Номинальная скорость вращения	[1/мин]	1150 - 10%	1250 - 10%	1100 - 10%
Номинальный ток тормоза	[А]	0,1 + 10%	0,1 + 10%	0,14 + 10%
Номинальный ток электродвигателя	[А]	0,31 + 10%	0,41 + 10%	0,78 + 10%
Масса	[кг]	9	14,5	27

ОПИСАНИЕ

Конструкция электроприводов MODACT MPR Variant исходит из блоков агрегатного ряда MODACT, образованного следующими узлами (модулями) – рис.1.

- а) редуктор со специальным электродвигателем 1
- б) силовая передача с ручным управлением 2
- в) ящик управления 3
- г) рычажное устройство 5
- д) коробка клеммника 8

- 1 - Корпус редуктора с электродвигателем
- 2 - Силовая передача с ручным управлением
- 3 - Ящик управления
- 5 - Рычажное устройство
- 6 - Маховик ручного управления
- 7 - Крепежные лапы
- 8 - Коробка клеммника
- 9 - Крышка коробки клеммника
- 10 - Крышка ящика управления
- 11 - Кабельные муфты

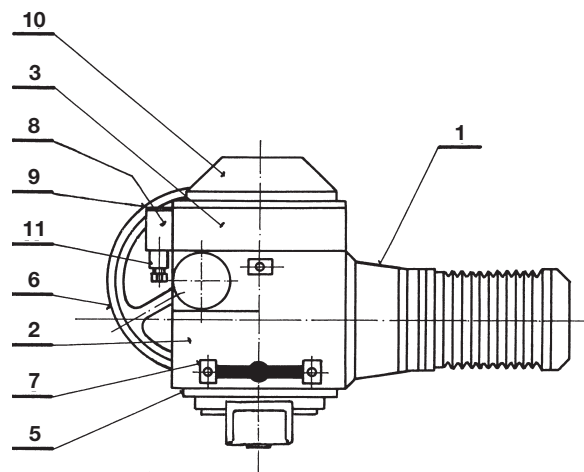
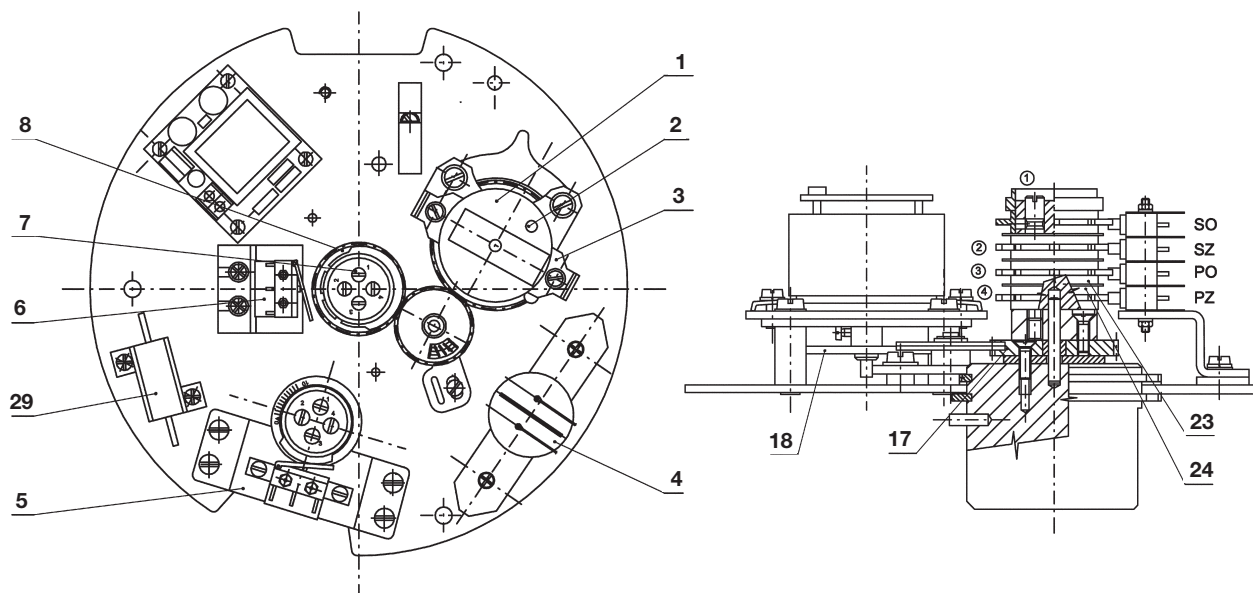


Рис. 1 - Электропривод в сборе



Legend:

- 1 - Токвый датчик
- 2 - Подстроечное сопротивление
- 3 - Прикладка
- 4 - Конденсатор пусковой
- 5 - Моментный блок
- 6 - Выключатели положения и сигнализации
- 7 - Винты кулачков
- 8 - Приводное колесо
- 17 - Ведущее колесо
- 18 - Сменное колесо
- 23 - Кулачок верхний для выключателя положения PO
- 24 - Кулачок нижний для выключателя положения PZ
- 29 - Отопительные элементы

Рис. 2 - Плата управления с токовым датчиком

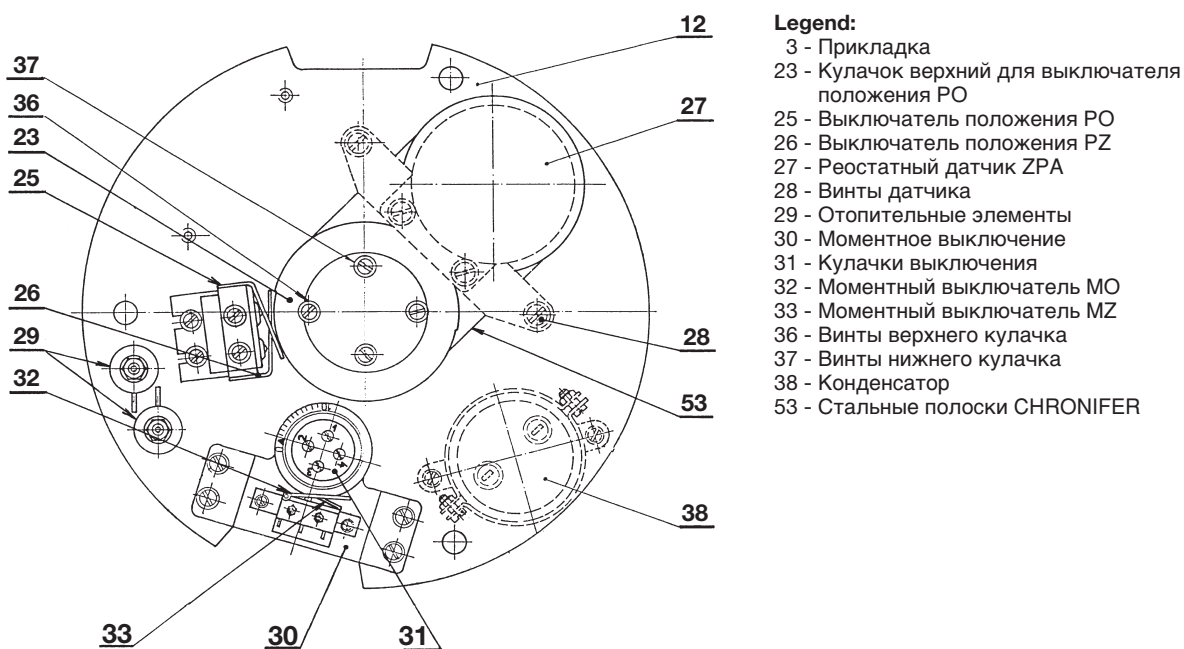


Рис. 3 - Плата управления с реостатным датчиком 2 x 100 ом

Редуктор с прямой передачей с электродвигателем

Она состоит из двухфазного асинхронного электродвигателя с короткозамкнутым ротором и корпуса, в котором установлены от одной до пяти пар торцовых зубчатых передач. Из редуктора выходит шестерня, сцепленная с зубчатым колесом силовой передачи. Электродвигатель выносит непрерывный режим короткого замыкания (в заторможенном состоянии).

Силовая передача

Силовая передача содержит центрально расположенную планетарную передачу, приводимую в движение посредством конусной передачи. В корпусе далее установлен червяк для ручного управления и червячное колесо, соединенное неподвижно с коронным колесом. Вал червяка может смещаться вдоль оси и упирается в пружину для снятия момента вращения. Маховик 6 предназначен для перестановки органа управления в случае прекращения поставки электроэнергии. На противоположной стороне имеются три прилива 7 с внутренней резьбой для крепления электропривода.

Ящик управления

Он расположен на боку у рычажного механизма, т. е. на противоположной стороне от модуля 5 рычажного механизма. На ящике управления прикреплена коробка клеммника 8, в которой установлен клеммник, доступный после снятия крышки 9. В ящике управления расположена плата управления 12 (рис. 2. 3). Ящик управления закрыт крышкой 10 (рис. 1). В коробке клеммника установлены 3 муфты. На плате управления установлены отдельные функциональные блоки:

а) моментные выключатели	32, 33	(рис. 3)
б) выключатели положения	25, 26	(рис. 3,5)
в) датчик положения:	токовый 1	(рис. 2)
	реостатный 27	(рис. 3,5)
г) кулачки для установки выключателей положения	23, 24	(рис. 3,5)
д) конденсатор	38	(рис. 3)
е) отопительный элемент (двойной)	29	(рис. 3)

Рычажной механизм (рис.4)

Он состоит из собственно рычага 4, укрепленного на выходном валу силовой передачи и из круглого фланца 14, оснащенного с передней стороны Т-образным пазом, в котором установлены с возможностью перемещения упоры 15 для ограничения пределов движения рычага. Фланец с упорами прочно соединен с корпусом силовой передачи.

Коробка клеммника

Она соединена с помощью фланца с ящиком управления и предназначена для расположения клеммника, к которому подключены выводы от всех элементов ящика управления. Клеммник становится легко доступным после снятия крышки коробки клеммника. Для уплотнения кабелей, подводимых в коробку клеммника, предназначены кабельные муфты. Коробка клеммника другого исполнения оснащена приборной розеткой и вилкой (разъем). К приборной розетке подведены все электрические цепи ящика управления, т. е. выключатели положения, моментные выключатели, дистанционные датчики положения выходного вала и отопительные элементы. Токосоводящие кабели уплотнены в розетке с помощью кабельных муфт Р21 и Р16. В коробках клеммника обоих исполнений, кроме главного клеммника, установлен вторичный клеммник с четырьмя зажимами для соединения с клеммником электродвигателя. Однако, это соединение завод-изготовитель не производит.

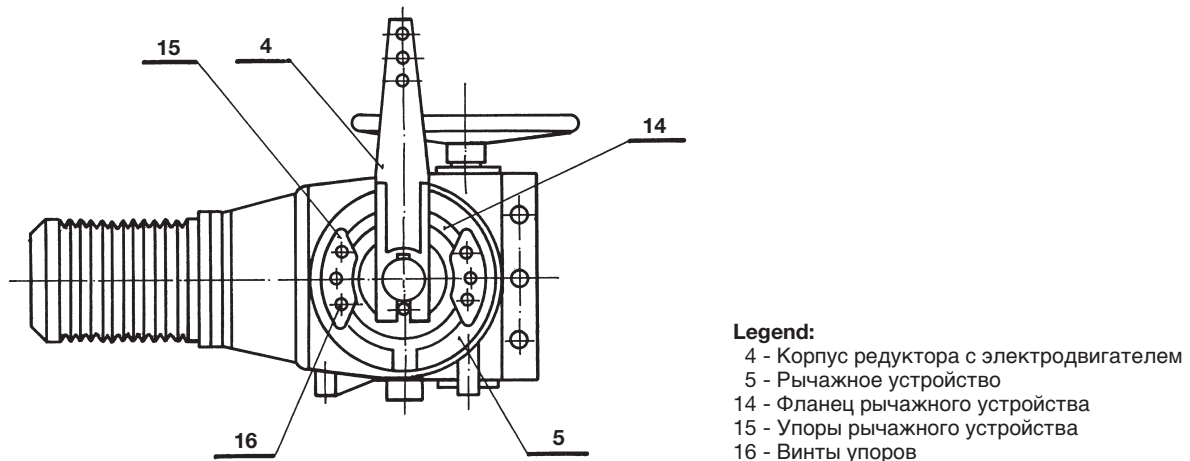


Рис.4 - Рычажной механизм

ОПИСАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ УПРАВЛЕНИЯ

В дальнейшем изложении под направлением "закрывает" подразумевается направление вращения выходного вала в направлении движения часовых стрелок при виде выходного вала в направлении к ящику управления. Направление "открывает" является обратным.

Блок моментного выключения 30 состоит из двух частей, укрепленных на общей несущей пластинке.

а) Блок моментного выключения

30 состоит из двух частей, расположенных на общей несущей плате:

- микровыключателя МО, МZ 32, 33,
- выключающего кулачка 31.

Выключающие кулачки установлены на валике, на котором также находятся вспомогательные шкалы для установки момента выключения. Максимальному моменту выключения соответствует цветной знак на шкале, а минимальному моменту – ноль. Выключающие кулачки и шкалы фиксированы винтами, обозначенными цифрами 1–4, выдавленными на торце валика. Винт 1 фиксирует знак, установленный в самом верхнем положении, и т. д.

б) Выключатели и кулачки положения исполнение с реостатным датчиком (рис.5)

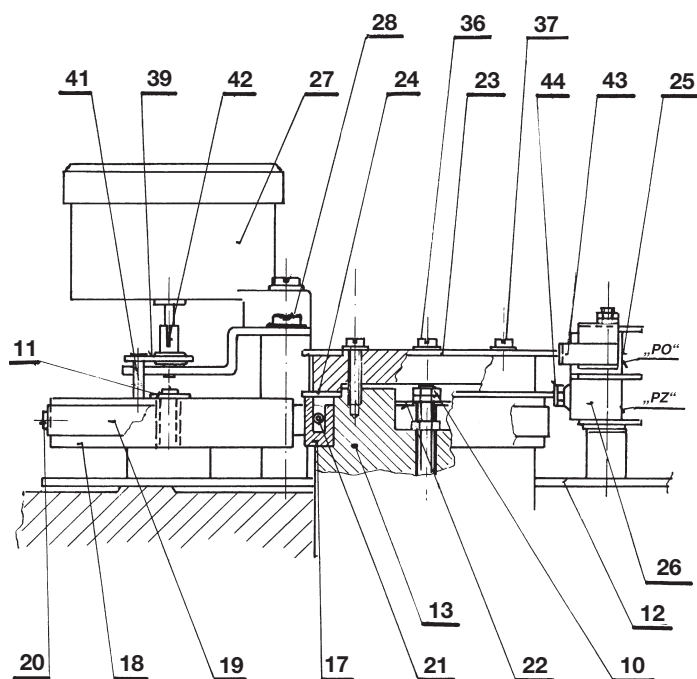
Выключатели расположены друг над другом. Верхний 25 предназначен для положения "открывает" (PO) и управляется посредством планки 43 кулачком 23, расположенным на выходном валу. Кулачок освобождается винтами 36 (рис. 3).

Нижний датчик 26 предназначен для положения "закрывает" (PZ) и управляется посредством планки 44 кулачком 24. Кулачок 24 освобождается и крепится с помощью винтов 37 (рис. 3, 5).

Использование микровыключателей В 611 1А и расположение кулачков прямо на выходном валу снижает гистерезис при переключении.

Исполнение с токовым датчиком СРТ 1 (рис.2)

Электропривод этого исполнения оснащен четырьмя выключателями, реагирующими на положение выходного вала PO, PZ и SO, SZ. Выключатели. SO, SZ можно использовать, напр., для сигнализации положения выходного вала.



Legend:

- | | |
|---|--|
| 10 - Гайка | 24 - Кулачок нижний для выключателя положения PZ |
| 11 - Стопорное кольцо | 25 - Выключатель положения PO |
| 12 - Несущая плата части управления | 26 - Выключатель положения PZ |
| 13 - Выходной вал | 27 - Реостатный датчик ZPA |
| 17 - Ведущее колесо | 28 - Винты датчика |
| 18 - Сменное колесо | 36 - Винты верхнего кулачка |
| 19 - Стальная полоска «CHRONIFER» | 37 - Винты нижнего кулачка |
| 20 - Винт | 39 - Поводок |
| 21 - Натяжная пружина | 41 - Штифт |
| 22 - Пружина муфты | 42 - Упругое соединение |
| 23 - Кулачок верхний для выключателя положения PO | 43 - Планка для выключателя PO |
| | 44 - Планка для выключения PZ |

Рис.5 - Плита управления с датчиком 2x100 ом

в) Привод датчика положения (рис. 5)

На выходном валу установлено ведущее колесо 17, которое с данным валом соединено посредством муфты скольжения, образованной пружиной 22. Величина передаваемого момента между валом и ведущим колесом 17 может изменяться путем перестановки двух гаек 10. Установка момента муфты осуществляется на заводе-изготовителе. При манипуляции с гайками 10 (рис. 5) необходимо следить за тем, чтобы после окончания манипуляции они были опять затянуты друг против друга. При их ослаблении во время работы имели бы место проскальзывание ведущего колеса 17 в промежуточном положении и предоставление датчиком неверных данных. Соединение ведущего колеса 17 со сменным колесом 18 осуществлено с помощью полоски 19 из нержавеющей стали. Для того, чтобы во время работы не имело место проскальзывание, полоска на сменном колесе крепится винтом 20 и в ведущее колесо она втягивается через отверстие с помощью натяжной пружины 21, обходя малые радиусы. При правильной установке полоски ее концы в ведущем колесе 17 при отклонении датчика, равном половине максимального значения, имеют одинаковую длину. На стороне датчика предусмотрен упор для обоих направлений. Упоры соответствуют отклонению датчика 0° и 160°. В этих положениях колесо 18 останавливается и с ним останавливается соединенное с помощью полоски колесо 17. При дальнейшем вращении вала 13 колесо 17 проскальзывает и датчик не движется. Это дает возможность автоматической установки конечного положения датчика в соответствии с конечным положением рычага. Необходимо, чтобы давление пружины 22 было установленным таким, чтобы пружина обеспечивала надежную передачу движения датчику, но, одновременно, чтобы при установке колеса 18 в одном из крайних положений датчика лишней раз не нагружалась вся передаточная система, которая могла бы выйти из строя.

г) Соединение реостатного датчика с приводом (рис. 5)

Реостатный датчик соединен с колесом 18 с помощью штифтовой муфты. Муфта образована штифтом 41, установленным в поводке 39 с упругим соединительным элементом 42, надетым на ось датчика. Второй

конец штифта 41 входит в паз колеса 18. Система датчика крепится к плате управления с помощью двух винтов 28 (рис. 3, 5). Если эти винты находятся в центре продольных отверстий держателя датчика и колеса 18 находятся приблизительно друг над другом, то номинальный ход рычага составляет 60°, 90°, 120°, 160° в пределах датчика 0° – 160°.

При перемещении держателя датчика в направлении А или В изменяется отношение плеч муфты датчика. Это означает, что при постоянном повороте движка датчика на 160° можно изменить пределы угла поворота рычага (сектор) на величину от –15% до +10% при сохранении параметров линейности.

е) Соединение токового датчика с приводом (рис. 2) - тип. № 52 261 – 52 266

Токовые датчики СРТ1 и DCPT установлены на двух колонках на плате управления 12 и соединены с выходным валом электропривода с помощью зубчатой передачи с постоянным коэффициентом передачи.

Передачи могут быть две в зависимости от требуемого хода электропривода и от используемого токового датчика. Каждой передаче принадлежат зубчатые колеса в соответствии с нижеследующей таблицей.

Используемый токовый датчик	Рабочий ход электропривода	Зубчатое колесо 17 на выходном валу	Зубчатое колесо 18 на валу токового датчика
DCPT	60° – 160°	224652260	214634374
СРТ1	60°	(105 зубьев)	(64 зубьев)
	90° – 160°	224653280 (64 зубьев)	214634375 (90 зубьев)

Положение вала датчика DCPT или датчика СРТ1 относительно вала электропривода может быть любым. Датчики можно отрегулировать в любом положении выходного вала – см. установку токовых датчиков в нижеследующем тексте.

РАСПАКОВКА И ХРАНЕНИЕ

Тара электроприводов соответствует с условиями транспортировки и зависит от расстояния до места назначения. При распаковке электропривода следует убедиться в том, что он не был поврежден во время транспортировки. Одновременно следует проверить данные щитка на соответствие с данными в сопроводительной технической документации и в заказе.

О выявленных несоответствиях, дефектах и повреждениях следует немедленно информировать поставщика. Если монтаж электропривода осуществляется не сразу после его поставки, то его следует хранить в чистом помещении при температуре от 0°C до +40°C и относительной влажности воздуха не более 80%. Избыточную консервирующую смазку следует устранять только непосредственно перед монтажом. Перед началом монтажа следует снова проверить электропривод и убедиться в том, что он не был поврежден во время хранения. При хранении следует в пространство ящика управления и коробки клеммника положить плотняный пакетик с 100 г вещества CORROSION или другого влагопоглощающего средства.

РАСПОЛОЖЕНИЕ ЭЛЕКТРОПРИВОДА И МОНТАЖ

Рычажные электроприводы могут работать в любом положении за исключением положения, в котором ось электродвигателя отклонена от горизонтали вниз на угол до 15°. Электроприводы должны быть установлены так, чтобы был обеспечен удобный доступ к маховику ручного управления и к коробке клеммника. Также следует снова проверить, что место установки электропривода соответствует требованиям раздела "Условия эксплуатации". Если местные условия требуют другого способа монтажа, то необходимо договориться с заводом-изготовителем. Электроприводы рычажные крепятся с помощью болтов посредством отверстий с резьбой в установочных лапах 7 (рис.1). Посадочные поверхности, на которых крепятся электроприводы, должны лежать в одной плоскости для того, чтобы в результате тщательной затяжки болтов не произошла деформация корпуса электропривода. Рычажные электроприводы основного исполнения поставляются с рычагом и упорами, что отвечает их главному назначению в области регулирования или управления вращательным движением заслонок, жалюзи и клапанов. При регулировании или управлении вращательным движением можно для соединения электроприводов с управляемым органом также использовать свободный конец вала (без рычага) при использовании муфты, которая заводом-изготовителем не поставляется. При монтаже рычага и тяги необходимо следить за тем, чтобы в крайних положениях угол между тягой и рычагом был не более 160° и не менее 20° (рис.6).

Если для управления электроприводом используется регулятор NOTREP, то при регулировке необходимо

после достижения крайнего положения вернуть упоры назад на прибл. 1 мм для обеспечения достаточного момента для работы моментных выключателей.

При электрическом подключении следует соблюдать все требования соответствующих стандартов ČSN.

В случае исполнения с разъем необходимо:

- а) обеспечить фиксацию токоподводящих кабелей на расстоянии не более 150 мм от конца кабельной муфты вилки, фиксацию осуществить на конструкции, к которой прикреплен электродвигатель.
- б) Заземлить электропривод с помощью внешнего заземляющего зажима, расположенного на электродвигателе и на коробке клеммника.
- в) Перед разъединением (соединением) приборной розетки и вилки (разъем) электропривод должен быть отключен от сети.
- г) Разъединение (соединение) разъема ни в коем случае не осуществлять путем вытягивания или прижатия токоподводящих кабелей.
- е) Перед разъединением (соединением) разъем следует проверить заземление электропривода.

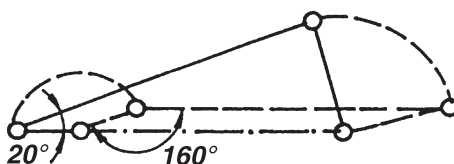


Рис. 6 - Рабочий ход рычага электропривода с тягой

УСТАНОВКА И РЕГУЛИРОВКА

Регулировка и наладка выключения MO, MZ – моментные выключатели при изменении направления вращения электродвигателя не имеют блокировки пускового момента и срабатывают после того, как превзойден установленный момент выключения.

На заводе–изготовителе они установлены по требованию заказчика или по максимальному моменту выключения (таблица № 1) и их установку не рекомендуется изменять.

Установка конечных выключателей положения PO, PZ – осуществляется после установки датчика положения. Датчики положения PO и PZ можно использовать для выключения электродвигателя в заданном конечном положении или для сигнализации.

С помощью маховика установить электропривод в положение "закрыто", при этом рычаг вращается в направлении "закрывает".

В конечном положении рычаг должен остановиться при достижении упора 15 рычажного механизма. Потом следует вращать кулачком 24 также в направлении движения часовых стрелок до положения, в котором с помощью планки нажимается кнопка выключателя PZ 26 (рис. 5). Для установки целесообразно использовать, напр., световой пробник, подключенный к зажиму выключателя, который в указанном положении загорается. В данном положении следует закрепить кулачок 24 путем затягивания двух винтов 37 (рис. 3). После этого электропривод переводится в обратное положение. Это означает, что рычаг вращается в направлении "открывает". Когда рычаг остановится в заданном положении, достигая упора 15, следует вращать верхний кулачок 23 (рис. 5) также в направлении против движения часовых стрелок до момента, когда кулачок вызовет переключение выключателя PO 25. Лампа накаливания пробника, подключенная к зажимам выключателя PO, загорается. Кулачок следует закрепить в данном положении с помощью винтов 36.

Установка выключателей положения и сигнализации в случае исполнения с токовым датчиком положения (рис. 2)

Вращать маховиком в направлении движения часовых стрелок до достижения положения "закрыто". В этом положении переместить упор к выходному рычагу и затянуть винты упора. Потом осуществляется наладка выключателя положения PZ, для чего следует ослабить винт 4 кулачка и вращать кулачком в направлении движения часовых стрелок до момента срабатывания микровыключателя. Затянуть винт 4, ослабить винт № 2 и аналогичным образом осуществить наладку кулачка SZ (второй сверху).

Затем осуществить перестановку выходного рычага в направлении против движения часовых стрелок в положение "открыто" и рычаг снова фиксировать упором. В этом положении установить кулачок микровыключателя SO с помощью винта 1 кулачка (первый кулачок сверху) и кулачок микровыключателя PO с помощью винта 3 (третий кулачок сверху). Микровыключатели SO, SZ устанавливаются так, чтобы они срабатывали раньше микровыключателей PO, PZ.

Внимание:

Винты кулачков следует ослаблять только так, чтобы можно было кулачками поворачивать. Дальнейшее вращение винтов приведет к затягиванию кулачков.

Изменение номинального рабочего хода (угла поворота рычага) исполнение с реостатным датчиком

Если необходимо изменить номинальный рабочий ход (сектор 60°, 90°, 120°, 160°), то следует поступать следующим образом:

- 1) По таблице 3 передач выбрать правильное сменное колесо 18 (рис.5).
- 2) Вывинтить винты 37 и снять кулачки
- 3) Вывинтить винты 28 и снять узел реостатного датчика
- 4) Вывинтить винтик 20 и вынуть стопорную шайбу 11.
- 5) Пружину 21 выдвинуть из паза ведущего колеса и снять стальную полосу.
- 6) Вынуть колесо 18 и заменить его новым по таблице 3 (по таблице 2 использовать новую стальную полосу, соответствующую требуемой передаче).
- 7) Новую полосу прикрепить винтом к сменному колесу 18. Повернуть колесо так, чтобы кольцо в сменном колесе и паз в ведущем колесе находились на противоположных сторонах по прямой, проходящей через оси вращения. В этом положении вставить концы полосы в паз ведущего колеса, установить пружину 21 и вставить ее в кольцевой паз ведущего колеса. При соблюдении описанного порядка работ концы полосы будут иметь одинаковую длину.
- 8) Сменное колесо 18 опять фиксировать стопорной шайбой 11, взять датчик 27, установить штифт в пазу сменного колеса 18 и датчик снова крепить винтами 28.
- 9) Кулачки 23 и 24 снова установить на валу и фиксировать винтами 37.

Вместе с электроприводом поставляется сменное колесо и полоска только для одного рабочего хода по заказу. Если необходимо изменение, то сменное колесо и полоска для нового значения рабочего хода должны быть заказаны на заводе–изготовителе.

Таблица 2 - Длины полосок CHRONIFER SPECIAL

Рабочий ход (сектор)	№ чертежа	расстояние между отверстиями
60°	4-61393	365
90°	4-61394	380
120°	4-61395	395
160°	4-61396	420

Таблица 3 - Сменные колеса

Рабочий ход (сектор)	№ чертежа. колеса 18	внешний диаметр колеса (мм)
60°	4-58710-1	22,5
90°	4-58710-2	33,75
120°	4-58710-3	45
160°	4-58710-4	60

Механической установкой передачи между рычагом электропривода и датчиком можно изменять рабочий ход (угол поворота рычага) на значение в пределах от -30° до +10° относительно номинального значения при полном отклонении датчика. Сказанное осуществляется путем перемещения держателя датчика в овальном отверстии из положения А в положение В – см. нижеследующий раздел.

Установка реостатного датчика положения и рабочего хода (сектора рычага)

Держатель датчика, крепящийся винтами 28, сместить приблизительно в центр овальных отверстий (рис. 3) и в этом положении его фиксировать винтами 28. Гайки винтов 16 ослабить и упоры 15 сместить к рычагу. Устранить имеющееся соединение электропривода с управляемым органом. Вращая маховик, переставлять рычаг в любом направлении и при этом следить за моментом, когда индикатор датчика остановится в конечном положении 0° или 160° (в зависимости от направления вращения) и дальше не двигается. После этого следует продолжать вращение маховика в том же направлении вплоть до достижения положения, почти совпадающего с требуемым конечным положением рычага (привод датчика при этом проскальзывает). Соединить рычаг электропривода с управляемым органом и продолжать вращение маховика в том же направлении вплоть до достижения конечного положения управляемого органа. В этом положении придвинуть соответствующий упор 15 к рычагу и гайки винтов 16 тщательно затянуть. В случае управляемых органов, которые не рассчитаны на крутящие моменты (или усилия), превосходящие момент покоя электроприводов, упоры необходимо установить так, чтобы рычаг не мог достичь полного конечного положения управляемого органа. Только при этом момент электропривода в состоянии покоя не будет передаваться управляемому органу и будет компенсирован в конструкции электропривода, который на такой режим рассчитан. Потом следует вращать маховик в обратном направлении ко второму конечному положению управляемого органа и по достижении этого положения следует фиксировать положение рычага соответствующим упором, как и в предыдущем случае.

Вращая маховик, найти точно центр между двумя конечными положениями (напр. с помощью угломерного диска, прикрепленного к валу электропривода или управляемого элемента и т. п.). Ослабить винты 28 так,

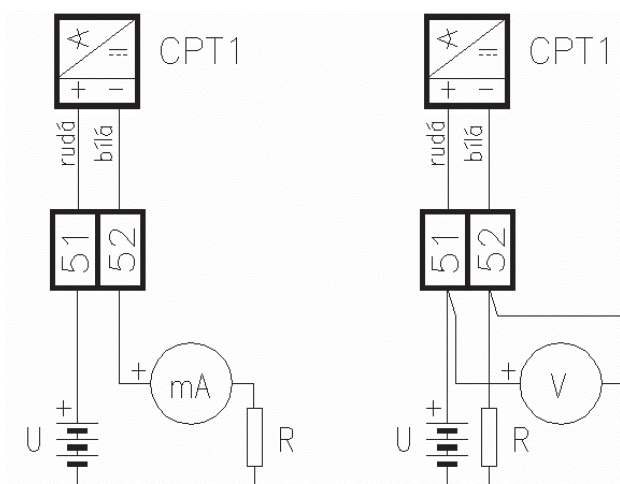
чтобы было можно перемещать держатель датчика. В данном положении рычага, поворачивая ведущее колесо 17 (вал электропривода не вращается), найдем такое положение индикатора датчика, в котором при перемещении держателя датчика в направлении А–В положение движка датчика не меняется (это, как правило, бывает в области 80° по шкале датчика). Потом установить рычаг в одном из конечных положений (к упору). При этом надо следить за тем, чтобы индикатор положения датчика в процессе перестановки не попал преждевременно в конечное положение. Для этого необходимо обеспечить достаточную задержку индикатора датчика относительно рычага путем передвигания держателя датчика в нужном направлении. Затем, при перемещении держателя датчика в направлении А–В, следует установить соответствующее конечное положение индикатора датчика. Винты 28 следует тщательно затянуть. Наконец перевести рычаг электропривода во второе конечное положение и убедиться в том, что движок датчика переходит в противоположное конечное положение. В противном случае необходимо все операции по установке повторить, причем необходимо уделять повышенное внимание тщательной установке такого положения индикатора датчика (рычаг находится точно в середине рабочего хода), в котором его положение не меняется при перемещении держателя датчика в направлении А–В.

Установка токового датчика положения СРТ1.

Перед началом процесса установки токового датчика должны быть установлены конечные положения (выключатели момента или положения) привода и включены в цепях выключения электродвигателя. Внешний источник питания должен быть проверен, что его напряжение не превосходит предельно-допустимое значение 30 В пост. тока (предельное значение, при котором СРТ1 еще не выходит из строя). Рекомендуемое значение напряжения 18 – 28 В пост. тока.

Положительный полюс источника питания следует подключить к положительному полюсу датчика СРТ1 и в цепь следует включить миллиамперметр класса не ниже 0,5%. Цепь тока должна быть заземлена в одной точке. На рисунке не указано заземление, которое может быть выполнено в любом месте цепи.

1. Перевести выходной вал в положение Закрыто. При закрывании значение токового сигнала должно уменьшаться. Если оно возрастает, то следует освободить корпус датчика и путем его поворота на прибл. 180° перейти в нисходящий участок выходной характеристики. После этого следует точно установить значение 4 мА. Путем затягивания прикладов фиксировать датчик для защиты от самопроизвольного ослабления.
2. Перевести выходной вал в положение Открыто и потенциометром на корпусе датчика установить ток 20 мА. Диапазон потенциометра составляет 12 оборотов и не имеет крайних упоров, благодаря чему при последующем проворачивании его невозможно вывести из строя.
3. Снова проверить значение тока в состоянии Закрыто. Если оно сильно изменилось, то следует повторить операции по пунктам 1. и 2. Если требуемые коррекции являются большими, то весь процесс следует повторить. После установки следует датчик фиксировать во избежание его поворачивания и болты контрить лаком.
4. С помощью вольтметра следует проверить напряжение на зажимах СРТ1. С целью сохранения линейности характеристики выходного сигнала напряжение не должно быть ниже 9 В даже при потребляемом токе 20 мА. Если указанное условие не выполняется, то необходимо повысить напряжение питания (в пределах рекомендуемых значений) или уменьшить общее сопротивление R петли тока.



Установка датчика положения DCPT

1. Установка крайних положений

Перед началом установки следует убедиться в том, что конечные положения находятся в пределах от 60° до 340° оборота DCPT. В противном случае после установки будет иметь место ошибка (Светодиод LED 2х)

1.1 Положение "4 мА"

Установить электропривод в требуемое положение и нажать на кнопку "4", придерживая ее до момента вспышки светодиода LED (прибл.2 с).

1.2 Положение "20 мА"

Установить электропривод в требуемое положение и нажать на кнопку "20", придерживая ее до момента вспышки светодиода LED (прибл.2 с).

2. Установка направления вращения

Направление вращения определяется при виде со стороны панели DCPT.

2.1 Вращение влево

Нажать на кнопку "20", а затем на кнопку "4". Обе кнопки держать в нажатом положении до появления вспышки светодиода LED.

2.2 Вращение вправо

Нажать на кнопку "4", а затем на кнопку "20". Обе кнопки держать в нажатом положении до появления вспышки светодиода LED.

При изменении направления вращения сохраняются конечные положения "4 мА" и "20 мА", но изменяется рабочая область (траектория DCPT) между этими точками на дополнение прежней рабочей области. В результате этого может иметь место выход рабочей области за допустимые пределы (светодиод LED 2х) может быть меньше 60°.

3. Сообщение об ошибках

В случае появления ошибки мигает светодиод LED, передавая код ошибки

1х	Положение датчика вне рабочей области
2х	Неправильно установленная рабочая область
3х	Превзойден допустимый уровень магнитного поля
4х	Неправильные параметры в ЗСППЗУ
5х	Неправильные параметры в ОЗУ

4. Калибровка токов 4 мА и 20 мА

При включении питания следует держать кнопки "4 мА" и "20 мА" в нажатом состоянии и отпустить их после одной вспышки светодиода LED. Этим выполнен вход в режим 4. 1 Калибровка тока 4 мА

4.1 Калибровка тока 4 мА

Подключить амперметр к испытательным зажимам. Нажать на кнопку "20". Продолжительное нажатие на кнопку вызовет автоматическое повторение процесса уменьшения тока. При освобождении кнопки будет выполнена запись актуального в данный момент значения.

4.2 Калибровка тока 20 мА

Подключить амперметр к испытательным зажимам. Нажать на кнопку "4". Продолжительное нажатие на кнопку вызовет автоматическое повторение процесса увеличения тока. При освобождении кнопки будет выполнена запись актуального в данный момент значения.

4.3 Переключение предложений калибровки 4 мА и 20 мА

Вход в режим предложения калибровки 4 мА:

Нажать на кнопку "4" и далее на кнопку "20" и придерживать обе кнопки в нажатом состоянии до момента вспышки светодиода LED.

Вход в режим предложения калибровки 20 мА:

Нажать на кнопку "20" и далее на кнопку "4" и придерживать обе кнопки в нажатом состоянии до момента вспышки светодиода LED.

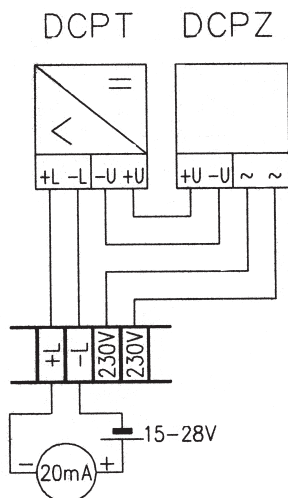
5. Запись стандартных параметров

При включении питания держать обе кнопки "4" и "20" в нажатом состоянии и отпустить их после появления двух вспышек светодиода LED.

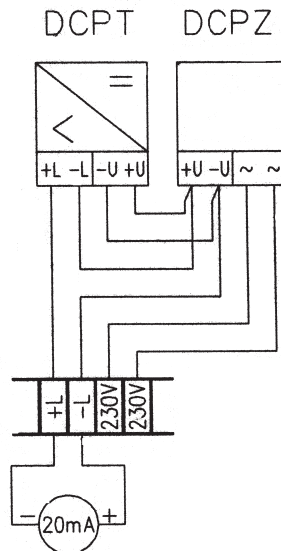
ВНИМАНИЕ: При этой записи будет одновременно выполнена перезапись калибровки датчика и, следовательно, данную калибровку следует повторить.

Электрические схемы

Пассивный сигнал (стандартный)



Активный сигнал (по запросу)



Примечание: DCPT – датчик положения, DCPZ – источник питания

Установка параметров

Положение "4 мА"	
Установить электропривод в требуемое положение (как правило, положение закрыто) и нажать кнопку 4 до момента вспышки светодиода LED	
Положение "20 мА"	
Установить электропривод в требуемое положение (как правило, положение открыто) и нажать кнопку 20 до момента вспышки светодиода LED	

ОБСЛУЖИВАНИЕ И УХОД

Обслуживание электропривода определяется условиями эксплуатации и, как правило, ограничивается контролем работы и передачей импульсов для исполнения отдельных задач.

В случае прекращения поставки электроэнергии перестановка органа управления осуществляется с помощью маховика ручного управления. Если электропривод включен в схему автоматического управления, то рекомендуется установить в схеме элементы ручного дистанционного управления так, чтобы можно было управлять электроприводом и при отказе автоматики. При вращении электродвигателя на его обмотку торможения (клемма 8) должно подаваться напряжение фазы прямо, а не через пусковой конденсатор.

Обслуживающий персонал следит за выполнением предписанного ухода и за защитой электропривода от вредных воздействий окружающей среды и атмосферных воздействий. При длительном снятии электропривода с работы рекомендуется установить подходящее влагопоглощающее средство в ящике управления и коробке клеммника. Использование отопительного элемента при наружном монтаже является крайне необходимой. В среде с температурой до +35°C включаются оба отопительных элемента и при температуре свыше +35°C включается – один элемент. В случае исполнения с разъем, у которого оба отопительных элемента включены параллельно, необходимо при температуре окружающего воздуха свыше +35°C один элемент отпаять. 1 раз в год проверить уровень масла и в случае необходимости его

дополнить. Контроль уровня масла рекомендуется осуществлять один раз в квартал. Уровень масла должен доходить до высоты прилб. 60 мм под верхним краем отверстия заполнения. Электропривод заполняется автомобильным трансмиссионным маслом PP 80 или другим маслом одинаковых параметров (класс вязкости 80 W по SAE/J 306a).

Один раз в полгода необходимо смазать маслом все металлические части ящика управления без поверхностной защиты. Для смазки рекомендуется использовать смазку PM-LV2 EP.

Ящик адаптера у электропривода 52 223 заполнен на заводе–изготовителе смазкой LV2–3 (прибл. 1 кг), которую не нужно дополнять. Количество трансмиссионного масла, необходимое для отдельных типов электроприводов дано в таблице 1.

Один раз через 3 года необходимо корпус силовой передачи промыть и снова заполнить новым маслом.

ДЕМОНТАЖ И ОТПРАВЛЕНИЕ НА РЕМОНТ

Отсоединить выводы от клеммника а электропривод демонтировать, т. е. отделить его от управляемого органа и от фундамента или несущей конструкции.

Упаковать электропривод в восковую бумагу, положить его в ящик и фиксировать его для защиты от перемещения. К электроприводу следует приложить только упаковочный лист. Остальную документацию, в частности, пояснительное письмо, следует отправить по почте. В письме следует описать неисправность и ее причину или условия, при которых электропривод работал. После ремонта следует опять соблюдать указания настоящей инструкции!

ТЯГИ

Для рычажных электроприводов MODACT MPR Variant выпускаются тяги с шарнирными подшипниками. Тяга состоит из шарнирного пальца с левой и правой резьбой и из соединительной трубки, которая, однако, не является предметом поставки ZPA PeLku, а.о. Шарнирный палец поставляется в двух исполнениях: в исполнении для присоединения к простому рычагу и в исполнении для присоединения к разветвленному рычагу. Шарнирный палец состоит из петли, в которой располагается шарнирный подшипник, фиксированный двумя внутренними предохранительными кольцами. Цапфа, установленная в подшипнике, имеет шлифованную наружную поверхность. Ее задний конец оснащен площадками для придерживания с помощью гаечного ключа и в осевом направлении фиксирована стопорным кольцом. Передний конец цапфы оснащен мелкой резьбой для стягивающей гайки. Для дополнительной смазки подшипника предназначен смазочный ниппель, расположенный по оси задней части цапфы. Подшипник защищен уплотнительными кольцами. Шарнирные цапфы ввинчены в трубы– наконечники, где они фиксируются в установленном положении с помощью стопорных гаек. При монтаже правая и левая цапфы привариваются к соединительной трубе. Путем вращения тяги устанавливается расстояние между шарнирными цапфами при наладке передачи в целом. Размеры даны на эскизах P–0449 и P–0452.

Таблица 1 – Электроприводы MODACT MPR Variant

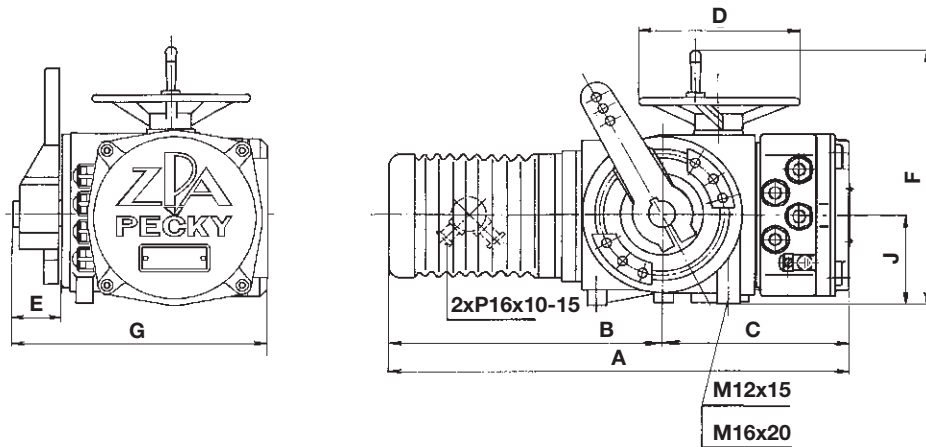
– технические параметры, определение типового номера

Типовое обозначение	Номинальный момент [Нм]	Момент покоя [Нм]	Диапазон времени управления [с/90°]	Электродвигатель			Масляное заполнение [л]	Масса [кг]	Типовой номер	
				[Вт]	[мФ]	VF/RF [А]			основной	дополнительный
MPR 6,3 - 10	63 - 100	290	11-19	16	2,5	0,33/0,1	3,2	62	52 221	x x 0 x
MPR 10 - 16	100 - 160	510	14-27							x x 1 x
MPR 16 - 25	160 - 250	600	22,5-46							x x 2 x
MPR 20 - 32	200 - 320	950	20-39	25	3,5	0,45/0,1	5	67	52 222	x x 3 x
MPR 25 - 40	250 - 400	1400	10-19	50	8	0,85/0,14				5
MPR 40 - 63	400 - 630	1750	14-30				x x 1 x			
MPR 63 - 100	630 - 1000	2650	30-55				x x 2 x			
MPR 100 - 200	1000 - 2000	4550	50-80	50	8	0,85/0,14	5	282	52 223	x x 0 x
MPR 160 - 300	1600 - 3000	5950	73-138							x x 1 x
MPR 250 - 400	2500 - 4000	8940	130-195							x x 2 x
Исполнение										
с клеммником									52 22x	6 x x x
с разъемом										7 x x x
Рабочий ход										
Рабочий ход	60° для тип. № 52 221,2			67,5°			для тип. № 52 223		52 22x	x 1 x x
Рабочий ход	90° для тип. № 52 221,2			90°			для тип. № 52 223			x 2 x x
Рабочий ход	120° для тип. № 52 221,2			112,5°			для тип. № 52 223			x 3 x x
Рабочий ход	160° для тип. № 52 221,2			157°			для тип. № 52 223			x 4 x x
Рабочий ход	90° для тип. № 52 221, 2; прямое присоединение									x 5 x x
Дополнительное оснащение										
–	Исполнение без датчика								52 22x	x x x 0
V2	Реостатный датчик ZPA 2x100 Ом									x x x 1
DCPT	Токовый датчик DCPT 4 – 20 мА, двухпроводная схема со встроенным источником питания									x x x 7
CPT 1	Токовый датчик CPT 1 4 – 20 мА, двухпроводная схема без встроенного источника питания									x x x 9
Тяги – заказать словами по габаритным эскизам P-0449 или P-0452										

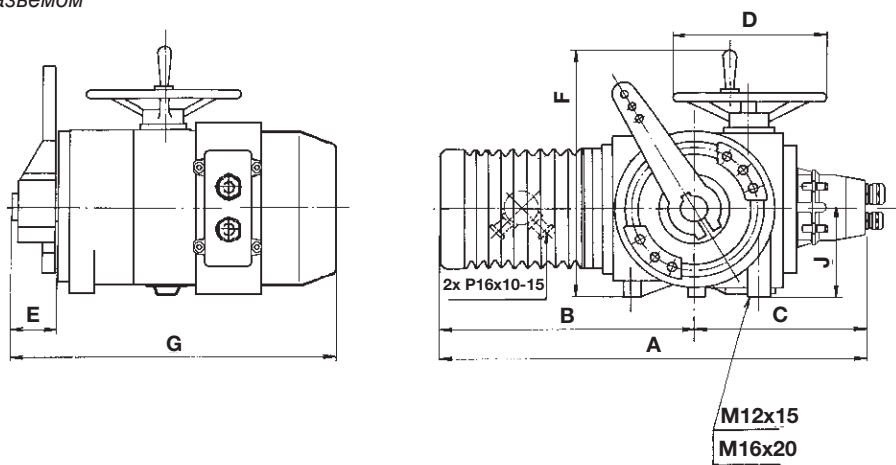
* Диапазон времени управления зависит от значения нагрузки выходного вала (с увеличением нагрузки время управления увеличивается).

Габаритные эскизы электроприводов MODACT MPR Variant, т. н. 52 221 и 52 222

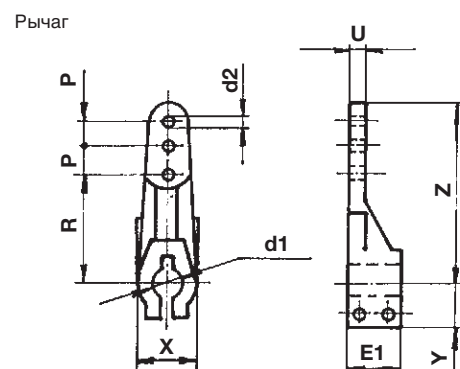
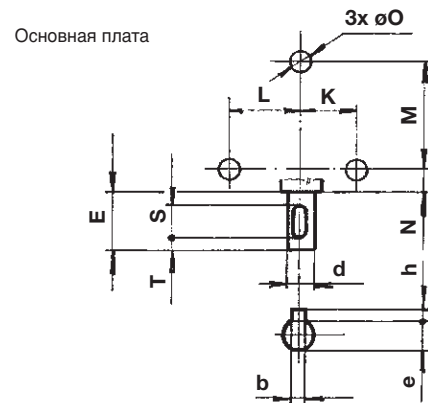
- исполнение с клеммником



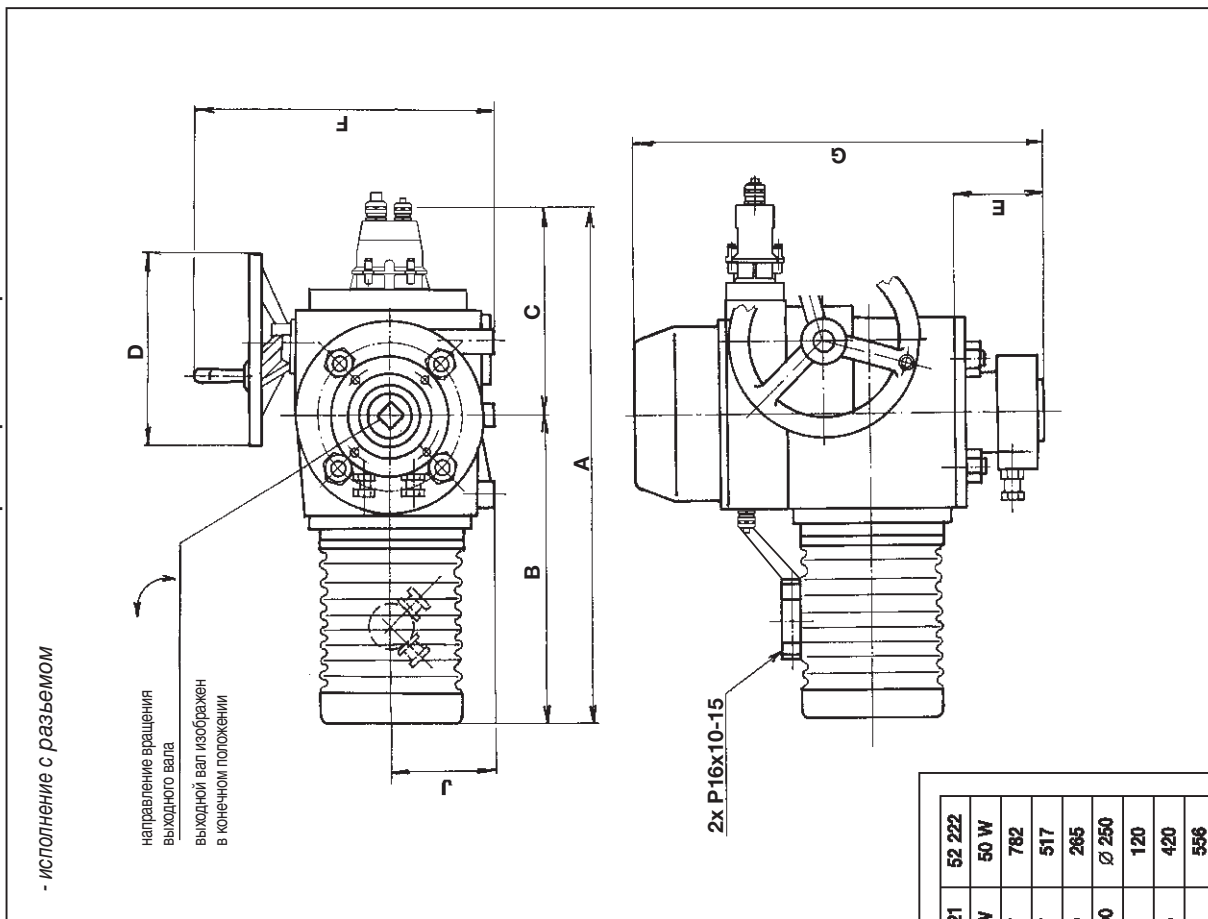
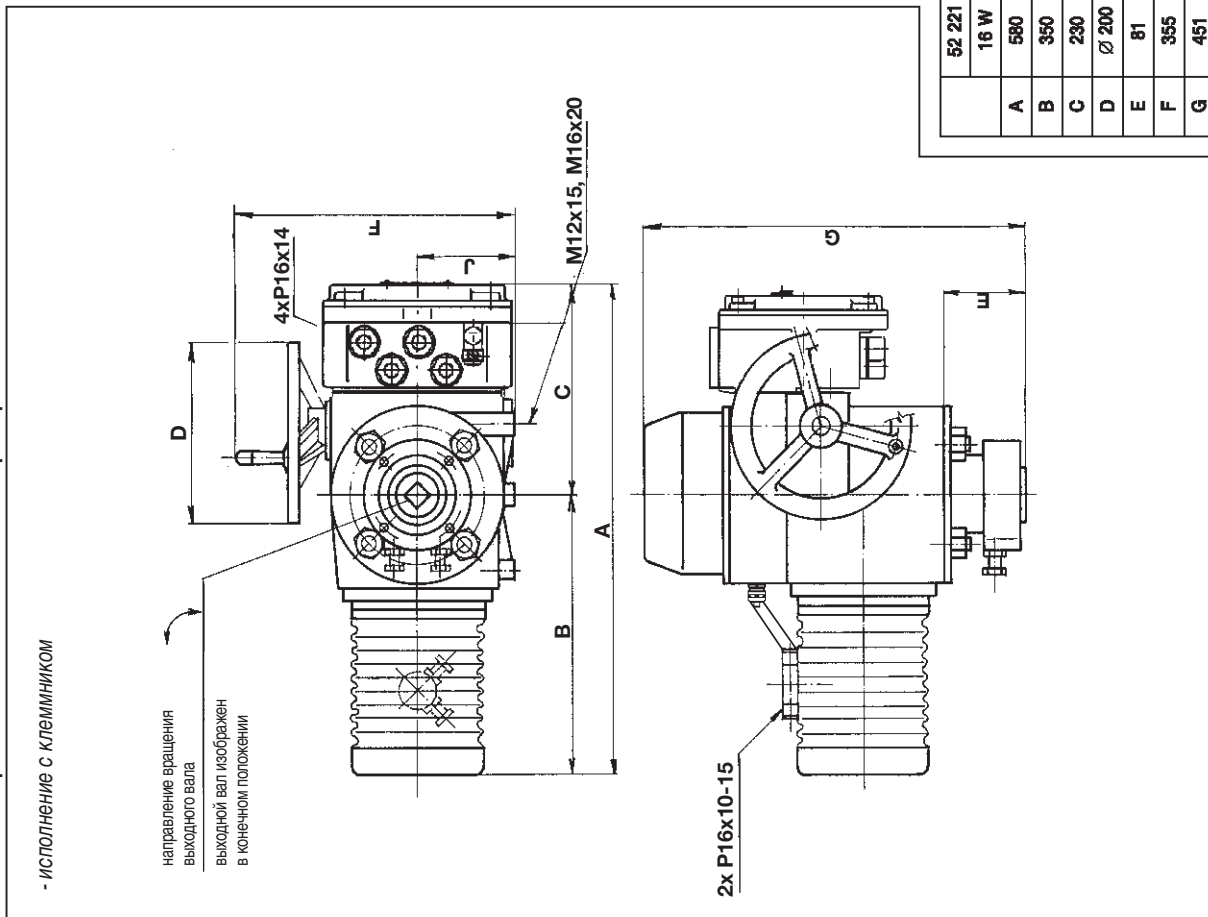
- исполнение с разъемом



	Клеммник			разъем		
	52 221		52 222	52 221		52 222
	16 Вт	25 Вт	50 Вт	16 Вт	25 Вт	50 Вт
A	580	637	782	580	637	782
B	350	407	517	350	407	517
C	230	265	230	230	265	265
D	∅ 200	∅ 250	∅ 200	∅ 200	∅ 250	∅ 250
E	65	85	65	65	85	85
E ₁	60	80	60	60	80	80
F	355	420	355	355	420	420
G	455	555	455	455	555	555
J	120	145	120	120	145	145
K	70	100	70	70	100	100
L	90	110	90	90	110	110
M	140	200	140	140	200	200
N	41	57	41	41	57	57
O	∅ 14	∅ 18	∅ 14	∅ 14	∅ 18	∅ 18
P	40					
R	170					
S	56	70	56	56	70	70
T	4	7	4	4	7	7
U	25	30	25	25	30	30
X	66	80	66	66	80	80
Y	41	55	41	41	55	55
Z	273	278	273	273	278	278
d h8	∅ 40	∅ 50	∅ 40	∅ 40	∅ 50	∅ 50
d ₁	∅ 40	∅ 50	∅ 40	∅ 40	∅ 50	∅ 50
d ₂ H8	3 x ∅ 20	3 x ∅ 25	3 x ∅ 20	3 x ∅ 20	3 x ∅ 25	3 x ∅ 25
b P9	12	16	12	12	16	16
h	8	10	8	8	10	10
e	35	43,8	35	35	43,8	43,8



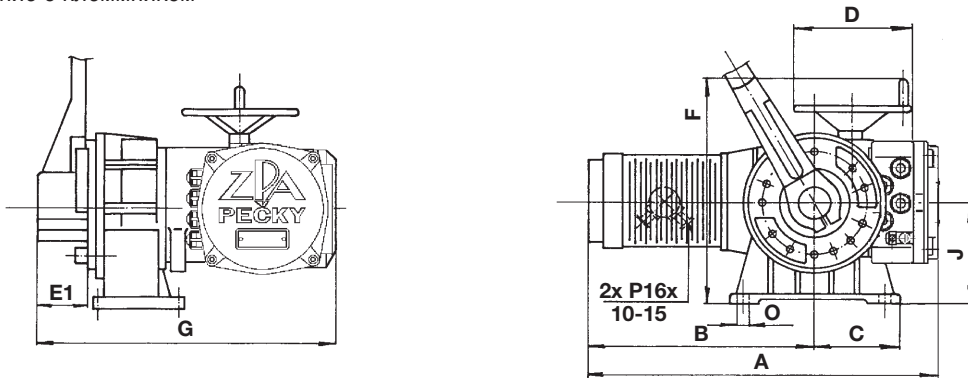
Габаритные эскизы электроприводов MODAST MPR Variant, т. н. 52 221 и 52 222 с адаптером прямого присоединения



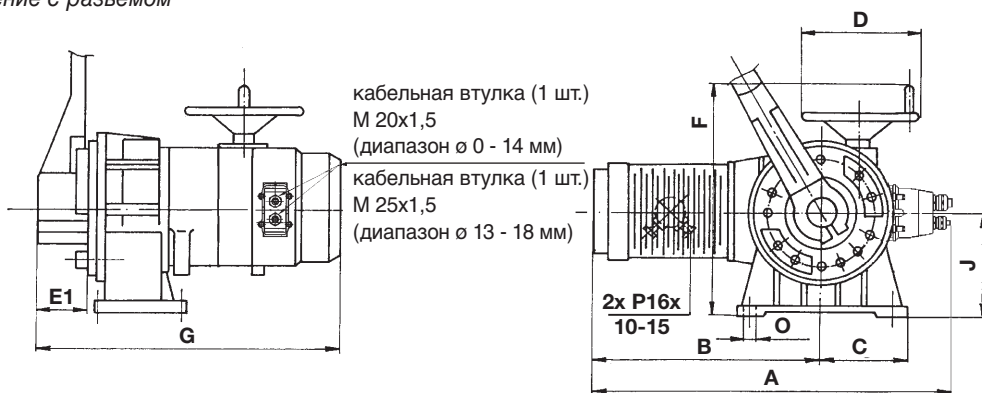
	52 221	52 221	52 222
	16 W	25 W	50 W
A	580	637	782
B	350	407	517
C	230	230	265
D	Ø 200	Ø 200	Ø 250
E	81	81	120
F	355	355	420
G	451	451	556

Габаритные эскизы электроприводов MODACT MPR Variant, т. н. 52 223

- исполнение с клеммником

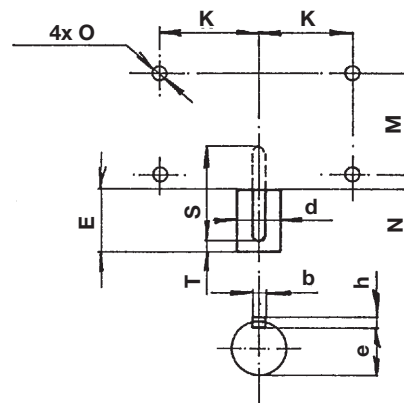


- исполнение с разъемом

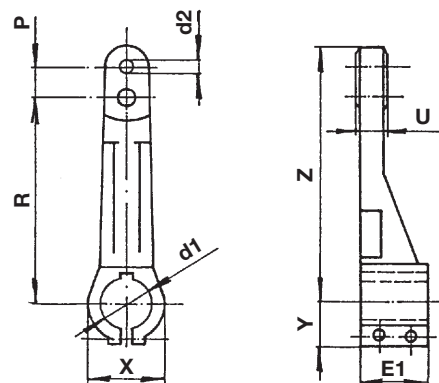


	52 223
A	793
B	548
C	220
D	∅ 250
E	123
E ₁	120
F	560
G	750
J	260
K	185
M	200
N	33
O	∅ 22
P	55
R	400
S	180
T	11
U	36
X	130
Y	80
Z	490
d	∅ 90h8
d ₁	∅ 90h7
d ₂	∅ 40h8
b	25P9
h	14
e	81,3

Основная плата



Рычаг



Схемы внутренних цепей электроприводов MODACT MPR Variant

Условные обозначения на схемах:

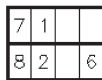
SQ1 (MO) - моментный выключатель в направлении „открывает“	SQ6 (SZ) - выключатель сигнализации в направлении „закрывает“
SQ2 (MZ) - моментный выключатель в направлении „закрывает“	BQ1, BQ2 - омический датчик положения 2x100 ом
SQ3 (PO) - выключатель положения в направлении „открывает“	CPT1 - токовый датчик положения CPT1/A 4 – 20 мА
SQ4 (PZ) - выключатель положения в направлении „закрывает“	DCPT - токовый датчик положения DCPT
SQ5 (SO) - выключатель сигнализации в направлении „открывает“	DCPZ - источник питания токового датчика DCPT
	EH - отопительные элементы
	C - конденсатор
	MS - клеммник

Используемые электродвигатели:

Во всех типах MPR (52 221 - 23) использованы специальные однофазные электродвигатели, которые рассчитаны на непрерывную работу в режиме короткого замыкания. Составной частью электродвигателя является электромагнитный тормоз, который заторможен в состоянии покоя и освобождается при подаче напряжения 230 В перем. тока. Поэтому при включении электродвигателя напряжение фазы управления должно быть также подано на тормоз.

В случае электроприводов с клеммником подключения двигателя также подключаются к этому клеммнику. В случае электроприводов с разъемом присоединения электродвигатели также подключены к этому разъему.

Доска зажимов электродвигателя
MODACT MPR Variant

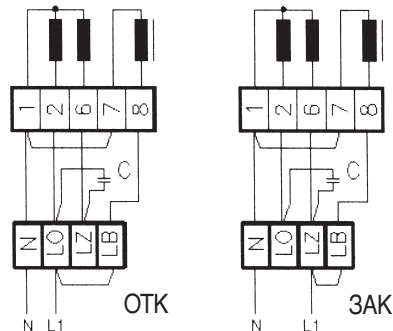


Принадлежности по желанию:

- Датчик положения
- сопротивления V1, V2
 - токовый пассивный CPT1
 - токовый активный DCPT, DCPZ
 - без датчика

Выключателями оигнализации SO, SZ

Соединение электродвигателя
двигатель тормоз двигатель тормоз



Примечание:

Электроприводы с омическим датчиком V1, V2 не оснащены сигнальными выключателями SO, SZ

Коннектор

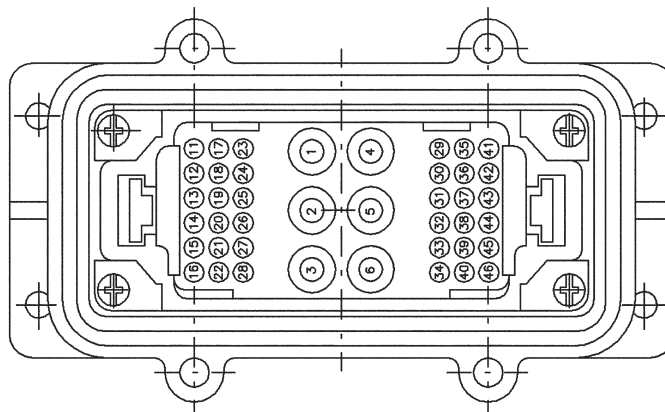


Схема внутренних цепей электроприводов MODACT MPR Variant

- с клеммником

P0957

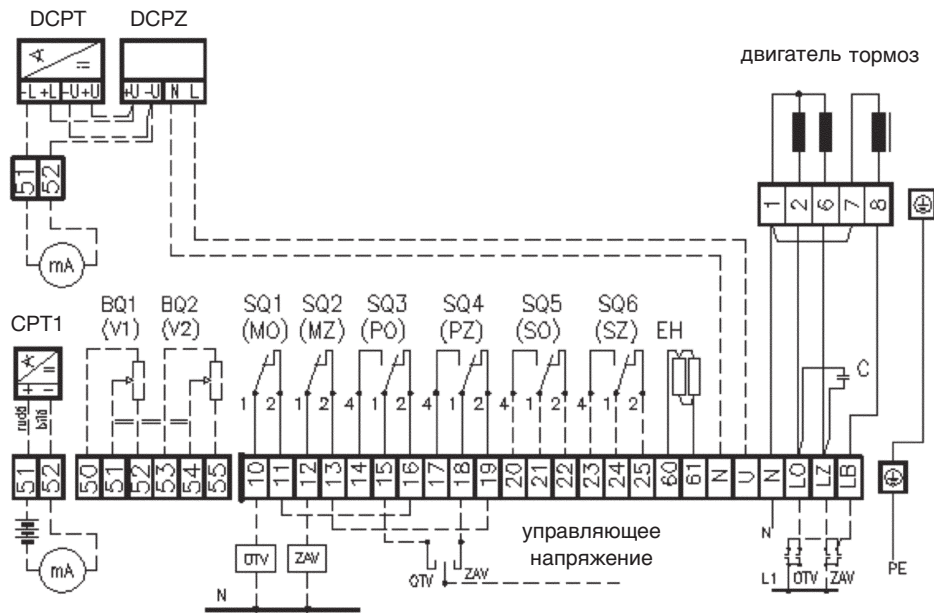
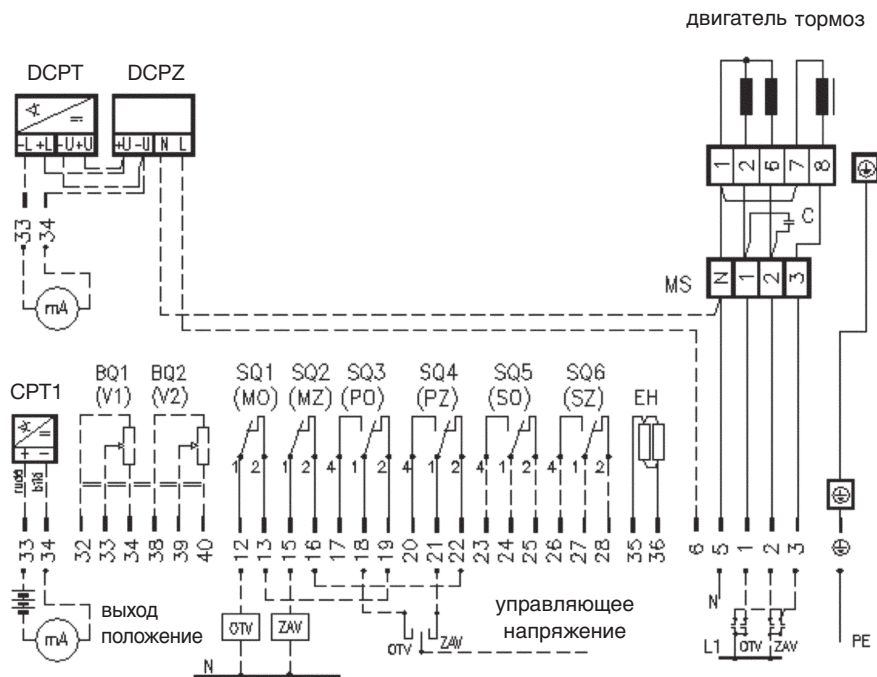


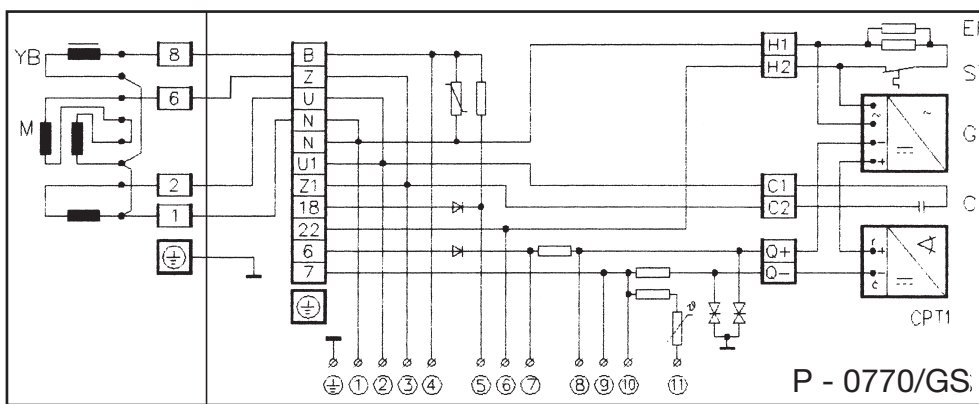
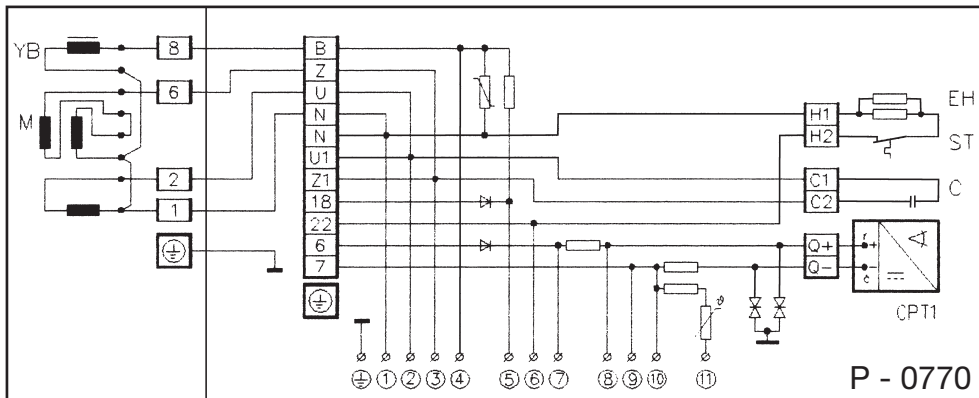
Схема внутренних цепей электроприводов MODACT MPR Variant

- с разъемом

P0958

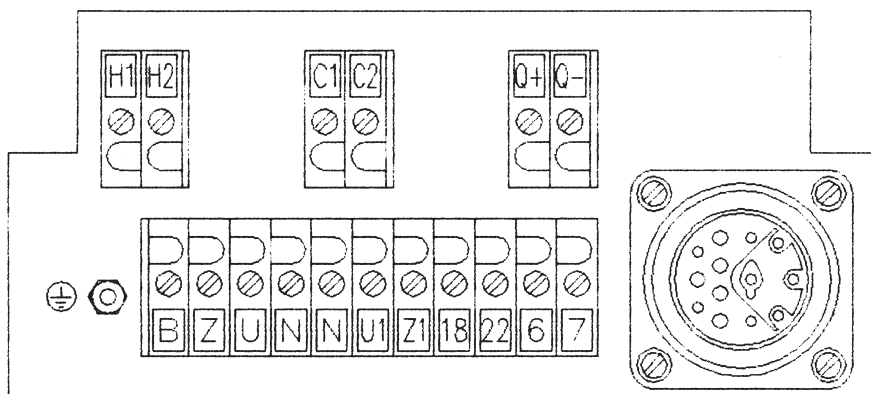


Схемы внутренних цепей электроприводов **MODACT MPR Variant**
 тип. № 52 22x.66x9, 52 22x.66x7, рабочий ход 60 – 160°, с датчиком CPT 1/A,
 с источником GS-ZPT 1 или без источника питания



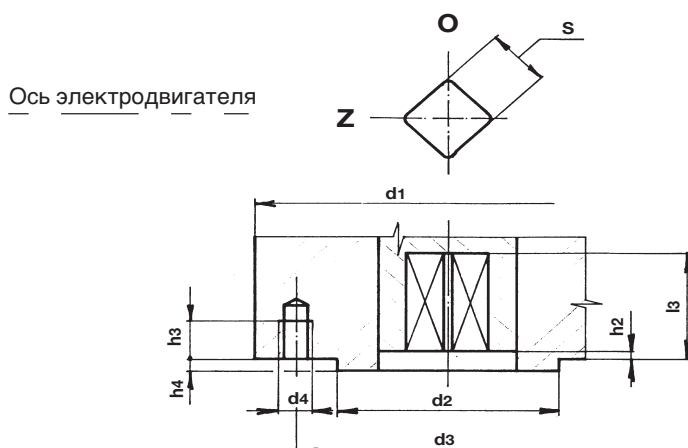
- ST - контроль температуры
 ⊕, ①-⑪ - контакты разъема для подключения испытательного устройства

Расположение клемм и разъема в клеммнике электропривода



**Фланец по стандарту ДИН 5211, часть 1:
Размеры четырехугольника по стандарту ОН 133119 (ДИН 79)**

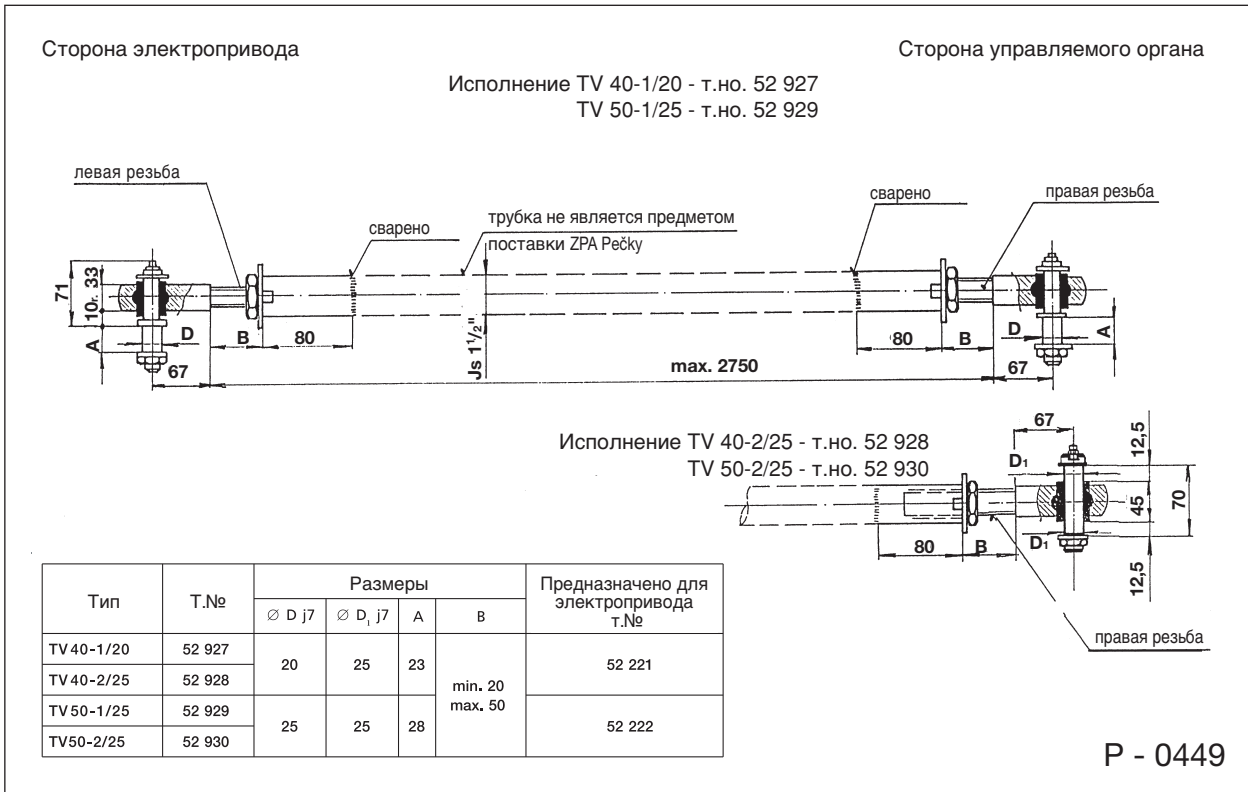
Серводвигатель (адаптер прямого присоединения) в конечном положении



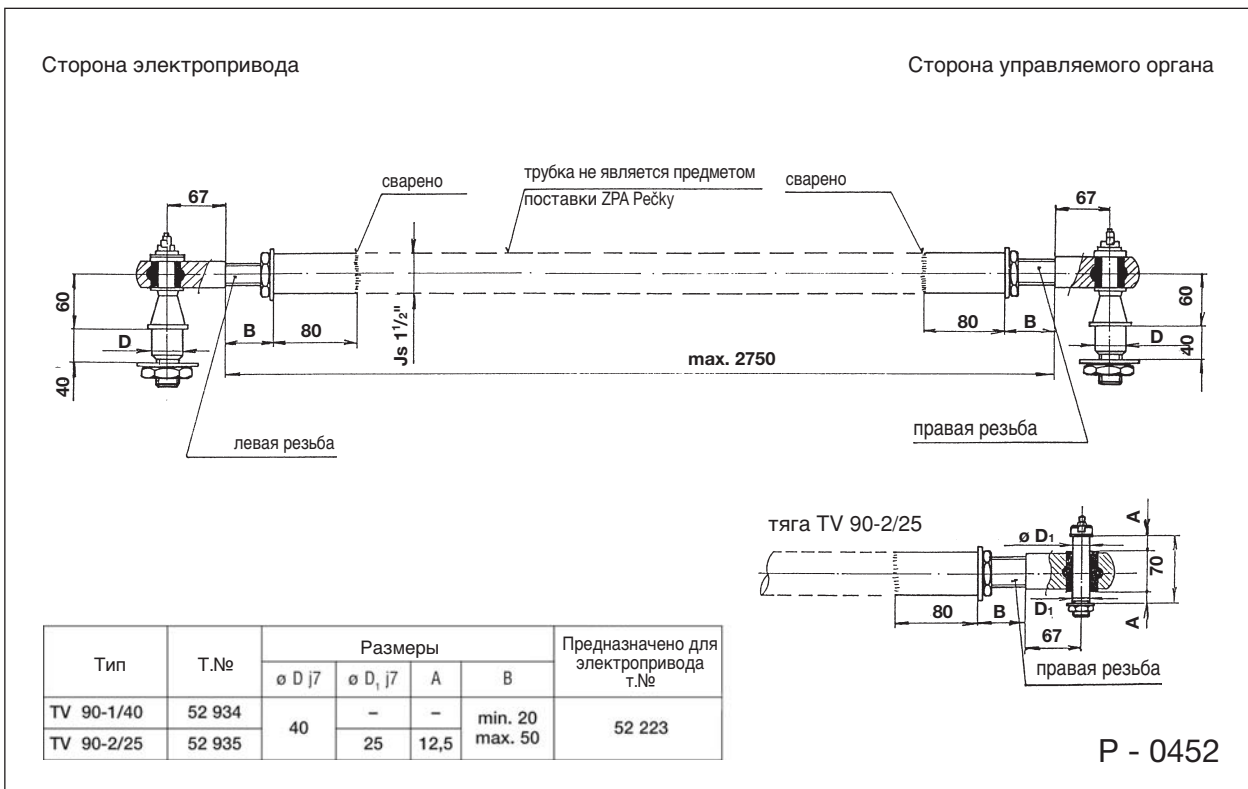
	52 221 F 10	52 222 F 14
d1	125	175
d2	70	100
d3	102	140
d4	M 10	M 16
h2	макс. 2	макс. 2
h3	мин. 16	мин. 25
h4	макс. 3	макс. 4
S H11	22	36
l3	мин. 24	мин. 38

	52 221 16 Вт	52 221 25 Вт	52 222 50 Вт
A	580	637	782
B	350	407	517
C	230	230	265
D	∅ 200	∅ 200	∅ 250
E	81	81	120
F	355	355	420
G	451	451	556

Габаритный эскиз - тяги TV 40 и TV 50



Габаритный эскиз - тяги TV 90-1/40



СПЕЦИФИКАЦИЯ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ для 3 и 5-летнего срока работы

Наименование части Номер чертежа или стандарта	шт.	шт.	Назначение или место установки	
Общие запасные части для тип. № 52 221 – 52 223				
Отопительный элемент TR 551 10K/A 2337110540	2	4	Монтаж на плате управления	
Микровыключатель В 611 выключатель положения 2337441059	2	4	Монтаж на плате управления	
Микровыключатель DB1G-A1LC моментный выключатель 2337441092	-	1	Монтаж на плате управления	
Реостатный датчик 2x100 ом тип. № 99556-3 2340510285	-	1	Монтаж на плате управления	
Подкладка уплотнения 22/16 224580840	2	4	Уплотнение отверстия для заливки и выпуска трансмиссионного масла	
Уплотнение 27322004	4-56480 B	1	1	Уплотнение крышки клеммника
Кольцо "О" 10x6 2327311001	ČSN 029280.2	1	2	Уплотнение вала моментного выключателя
Уплотнение 223527530		1	2	Уплотнение между коробкой клеммника и корпусом передач
Запасные части для исполнения с токовым датчиком				
Микровыключатель DB1G-A1LC MO, MZ, PO, PZ,SO,SZ 2337441092	-	1	Монтаж на плате управления	
Токовый датчик CPT1/A 2340510393	-	1	Монтаж на плате управления	
Токовый датчик DCPT 214652060	-	1	Монтаж на плате управления	
Запасные части для тип. № 52 221				
"Гуфери" 60x75x8 2327352090	ČSN 029401,0	2	4	Уплотнение выходного вала
"Гуфери" 55x70x8 2327352083	ČSN 029401,0	1	2	Уплотнение выходного вала в ящике управления
"Гуфери" 20x32x7 2327352027	ČSN 029401,0	1	2	Уплотнение вала маховика
"Гуфери" 8x22x8 2327352002	ČSN 029401,0	1	1	Уплотнение вала электродвигателя
Кольцо "О" 190x3 2327311056	ČSN 029281.2	1	2	Уплотнение крышки ящика управления
		1	2	Уплотнение ящика управления
Кольцо "О" 160x3 2327311048	ČSN 029281.2	1	2	Уплотнение между силовой передачей и редуктором
Кольцо "О" 95x85 2327311029	ČSN 029280.2	1	2	Уплотнение кольца выходного вала

Наименование части Номер чертежа или стандарта		шт.	шт.	Назначение или место установки
Кольцо "О" 50x2 2327311028	ČSN 029281.2	1	2	Уплотнение крышки червячного вала
Уплотнение 224594870		1	2	Уплотнение между электродвигателем и редуктором
Пробка алюминиевая 224599760		4	8	Уплотнение соединительных винтов для электродвигателя

Запасные части для типового № 52 222

"Гуфери" 80x100x10 2327352096	ČSN 029401,0	2	4	Уплотнение выходного вала
"Гуфери" 80x100x13 2327352097	ČSN 029401,0	1	2	Уплотнение выходного вала в ящике управления
"Гуфери" 27x40x10 2327352044	ČSN 029401,0	1	2	Уплотнение вала маховика
"Гуфери" 14x24x7 2327352014	ČSN 029401,0	1	2	Уплотнение вала электродвигателя
Кольцо "О" 200x3 2327311044	ČSN 029281.2	1	2	Уплотнение между силовой передачей и редуктором
		1	2	Уплотнение крышки ящика управления
		1	2	Уплотнение ящика управления
Кольцо "О" 125x110 2327311019	ČSN 029280.2	1	2	Уплотнение кольца выходного вала
Кольцо "О" 70x2 2327311058	ČSN 029281.2	1	2	Уплотнение крышки червячного вала
Уплотнение	222519140	4	8	Уплотнение между электродвигателем и редуктором

Запасные части для тип. № 52223 (идентичны зап. частям для тип. № 52 222) и далее еще дополняются:

"Гуфери" 130x160x15 2327352110	ČSN 029401,0	-	1	Уплотнение выходного вала адаптера
"Гуфери" 30x47x10 2327352053	ČSN 029401,0	-	1	Уплотнение выходного вала с платы управления

Электродвигатели

– для тип. № 52 221 2335962002	J9A10-00 (16 Вт)	Для установленных 10 шт. электродвигателей рекомендуется иметь на складе 1 соответствующий резервный электродвигатель
– для тип. № 52 221 2335962022	J10A12-00 (25 Вт)	
– для тип. № 52 222 и 52 223 2335962052	J11A11-00 (50 кВт)	



Разработка, производство, продажа и техобслуживание электроприводов и распределительных устройств, обработка листов высшего качества (оборудование TRUMPF), порошковый покрасочный цех

ПЕРЕЧЕНЬ ВЫПУСКАЕМЫХ ЭЛЕКТРОПРИВОДОВ

KP MINI, KP MIDI

Электроприводы вращения однооборотные (до 30 Нм)

MODACT MOK, MOKED, MOKP Ex

Электроприводы вращения однооборотные для шаровых вентилях и клапанов

MODACT MONJ, MON, MOP, MONED, MONEDJ, MOPED

Электроприводы вращения многооборотные

MODACT MO EEx

Электроприводы вращения многооборотные взрывобезопасные

MODACT MOA, MOKA

Электроприводы вращения многооборотные, для работы в обслуживаемых помещениях в АЭС

MODACT MOA OC

Электроприводы вращения многооборотные для работы под оболочкой АЭС

MODACT MPR Variant

Электроприводы вращения рычажные с переменной скоростью перестановки

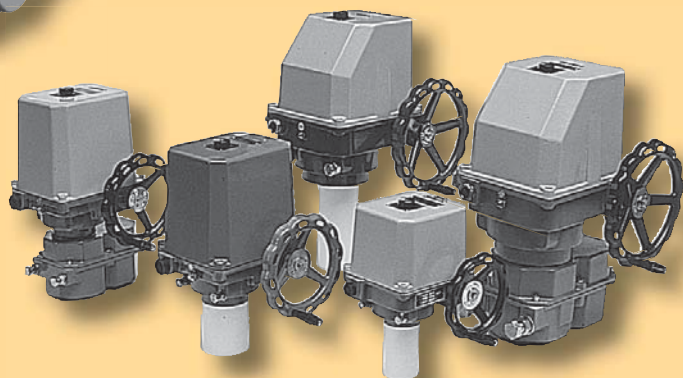
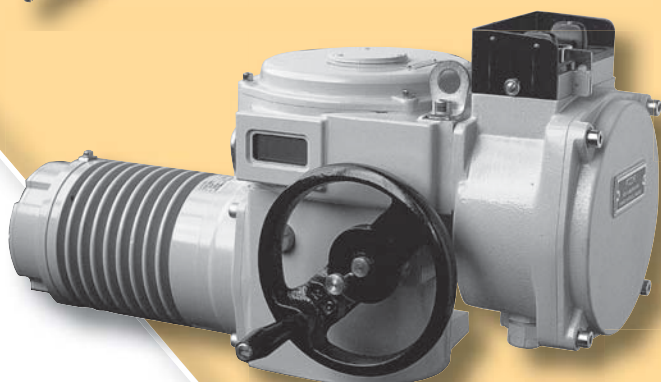
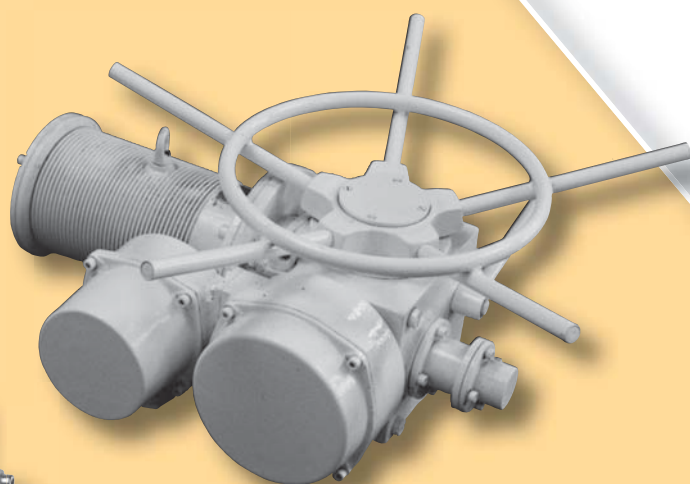
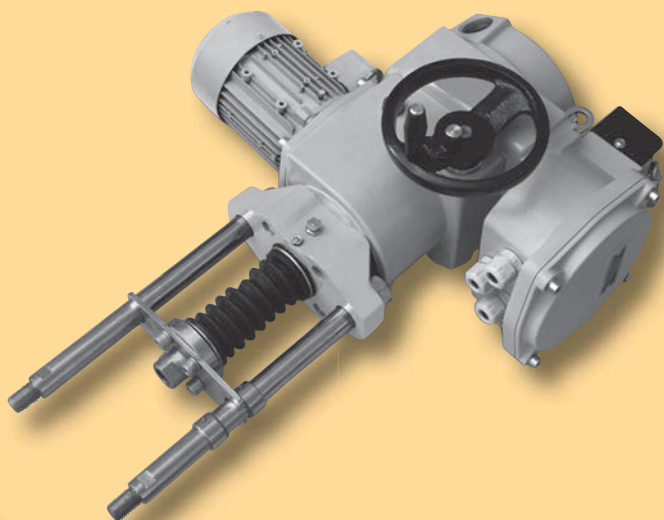
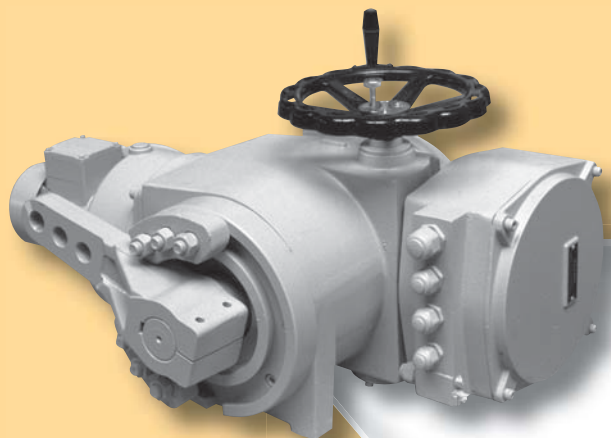
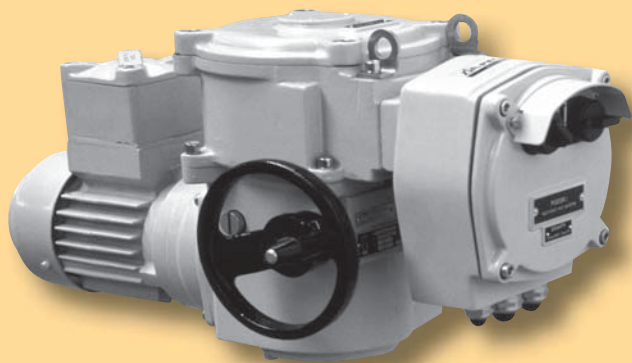
MODACT MPS Konstant, MPSED

Электроприводы вращения рычажные с постоянной скоростью перестановки

MODACT MTN, MTP, MTNED, MTPED

Электроприводы прямоходные линейные с постоянной скоростью перестановки

Поставка комплектов: электропривод + арматура (или редуктор MASTERGEAR)



ZPA Pečky, a.s.
tř. 5. května 166
289 11 PEČKY, Чешская республика
www.zpa-pecky.cz



тел.: +420 321 785 141-9
факс: +420 321 785 165
+420 321 785 167
e-mail: zpa@zpa-pecky.cz